



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenl gungsschrift**
⑩ **DE 197 49 158 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 P 1/00
B 60 P 1/52
B 60 R 5/04

②1 Aktenzeichen: 197 49 158.8
②2 Anmeldetag: 6. 11. 97
④3 Offenlegungstag: 20. 5. 98

DE 197 49 158 A 1

③0 Unionspriorität:
2011/96 18. 11. 96 AT

⑦1 Anmelder:
Magna Eybl Ges.m.b.H., Ebergassing, AT;
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑦4 Vertreter:
Schroeter Fleuchaus Lehmann & Gallo, 81479
München

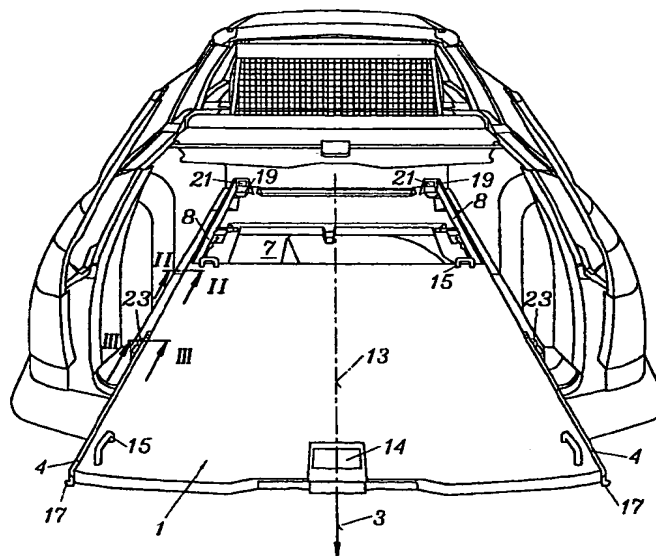
⑦2 Erfinder:
Steiner, Karl, Ebergassing, AT; Hahnekamp,
Richard, Eisenstadt, AT; Mitrowitz, Manfred,
Purbach, AT; Stöckl, Siegfried, 84076
Pfeffenhausen, DE; Wolfmüller, Hans, 85435 Erding,
DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Ladeboden für den Laderaum eines Fahrzeuges

⑤7 Bei einem Ladeboden (1) für den Laderaum eines Fahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges, ist der Ladeboden (1) auf zumindest drei Rollen (5, 6, 12) gelagert und zumindest zum Teil etwa parallel zum Fahrzeugboden (7) aus dem Laderaum ausfahrbar. Um die Crashesicherheit bei hoher Belastbarkeit des Ladebodens (1) zu erhöhen, ist vorgesehen, daß der Ladeboden (1) zumindest eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Sollknickstelle aufweist, und daß zumindest eine eine Vorverlagerung des eingeschobenen Ladebodens (1) relativ zum Fahrzeugboden (7) hemmende Haltevorrichtung vorgesehen ist.



DE 197 49 158 A 1

Die Erfindung betrifft einen Ladeboden für den Laderaum eines Fahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges, wobei der Ladeboden auf zumindest drei Rollen gelagert ist und zumindest zum Teil etwa parallel zum Fahrzeugboden aus dem Laderaum ausfahrbar ist.

Unter Ladeboden wird im allgemeinen die Abdeckung des laderaumseitigen Karosserieteiles eines Fahrzeuges verstanden. Oft wird der Raum unter dem Ladeboden als Aufbewahrungsraum für das Reserverad oder für zusätzlichen Stauraum verwendet. Bei herkömmlichen Fahrzeugen ist der Ladeboden als starrer, nicht verschiebbarer Teil ausgeführt. Der Zugang zum Raum unter dem Ladeboden wird meist durch Hochklappen des Ladebodens oder durch Durchgriffsmöglichkeiten und Klappen im Ladeboden ermöglicht. Das Be- und Entladen des Fahrzeuges ist bei bekannten unverschiebbaren Ladeböden oft recht mühsam, insbesondere wenn sperrige oder schwere Güter verladen werden.

Ein Ladeboden der genannten Art, welcher etwa parallel zum Fahrzeugboden aus dem Laderaum ausfahrbar ist, ist aus der US 3 132 755 A bekannt. Dies ermöglicht ein wesentlich vereinfachtes Be- und Entladen des Fahrzeuges durch Aufliegen der Fracht auf den rollfähigen Ladeboden. Auf den ausgefahrenen Ladeboden wird dabei eine Last aufgelegt, die mit geringem Kraftaufwand mit dem Ladeboden in das Fahrzeuginnere geschoben werden kann. Um eine hohe Belastbarkeit zu ermöglichen, ist der Ladeboden als massive Platte ausgebildet. Im Falle eines Heckaufpralles kann diese jedoch in den Fahrgastbereich eindringen und die Insassen gefährden.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und die Chrashsicherheit bei hoher Belastbarkeit des Ladebodens zu erhöhen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Ladeboden zumindest eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Sollknickstelle aufweist, und daß zumindest eine eine Verlagerung des eingeschobenen Ladebodens relativ zum Fahrzeugboden hemmende Haltevorrichtung vorgesehen ist. Dabei können eine oder mehrere Sollknickstellen vorgesehen sein. Im Crashfall kommt es zu einer gezielten Faltung des Laderaumes im Bereich der Sollknickstelle(n). Dadurch können die vom Gesetzgeber festgelegten Anforderungen hinsichtlich Crashverhaltens erfüllt werden.

Die Sollknickstelle kann dabei durch eine definierte lokale Materialverdünnung, vorzugsweise eine Nut, gebildet sein. Um die nutzbare Ladefläche möglichst wenig zu beeinträchtigen ist die Nut zweckmäßigerweise an der Unterseite des Ladebodens angeordnet. In einer fertigungstechnisch einfachen Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß die Nut durch eine Einfräsung gebildet ist. Für die Erhöhung der Chrashsicherheit ist es dabei besonders vorteilhaft, wenn die Sollknickstelle etwa mittig zwischen einem dem Fahrzeug zugewandten Bereich und einem ausfahrseitigen Bereich des Ladebodens angeordnet ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist dabei vorgesehen, daß die Haltevorrichtung aus einer fahrzeugfesten bzw. ladebodenfesten Haltelasche und einem mit dieser formschlüssig zusammenwirkenden ladebodenfesten bzw. fahrzeugfesten Vorsprung besteht. Dabei ist es insbesondere von Vorteil, wenn sowohl im dem Fahrzeug zugewandten Bereich als auch im ausfahrseitigen Bereich des Ladebodens jeweils zwei Haltevorrichtungen vorgesehen sind. Im Falle eines Crashes, insbesondere eines Heck-Crashes, greifen die Vorsprünge und Haltelaschen unmittelbar oder nach einer kleinen Relativbewegung zwischen Ladeboden und Fahrzeug ineinander, wodurch der

Ladeboden in seinem vorderen und hinteren Bereich gehalten wird und – insbesondere in Kombination mit der Sollknickstelle – ein Eindringen in den Fahrgastraum verhindert wird.

Die Erfindung wird anhand der schematischen Fig. näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 eine Schrägansicht eines Fahrzeuges mit dem erfindungsgemäßen Ladeboden in ausgefahrenem Zustand, Fig. 1a eine Detailansicht eines Rollenlagerbockes aus Fig. 1, Fig. 2 ein Detail des Ladebodens im Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1, Fig. 3 ein Detail des Ladebodens gemäß der Linie III-III in Fig. 1, Fig. 4 ein weiteres Detail des Ladebodens gemäß der Linie IV-IV in den Fig. 2 und 3, Fig. 5 eine Ansicht des Ladebodens in einer Sicht von unten im eingefahrenen Zustand.

Der Ladeboden 1 wird vorzugsweise durch eine kassierte Schichtholzplatte 2 gebildet. An den Seitenrändern der Platte 2 sind Z-förmige Profile 4 befestigt, welche dem Ladeboden 1 die nötige Festigkeit geben und die Laufflächen 4a für die fahrzeugfesten Rollen 5 bilden. Seitlich am Z-Profil sind nahe den fahrzeugseitigen Ecken 1a und 1b ladebodenfeste Laufrollen 6 angeordnet. Die Achsen 5' und 6' der Rollen 5 und 6 sind parallel zueinander und normal zur durch den Pfeil 3 angedeuteten Ausfahrtrichtung angeordnet. Die Laufrollen 5 und 6 bestehen vorteilhafterweise aus Kunststoff, um eventuell auftretende Klappergeräusche während der Fahrt zu vermindern. Am Fahrzeugboden 7 ist im Bereich jeder Längsseitenkante 1c und 1d des Ladebodens 1 jeweils ein U-förmiges Profil 8 befestigt. Die Innenseiten der beiden Schenkel 9 und 10 dienen als Laufflächen 9a und 10a für die ladebodenfesten Rollen 6. Am ausfahrseitigen Ende der U-Profile 8 sind fahrzeugfeste Rollen 5 an der Profillinenseite angeordnet, welche über den Obergurt 9 des Profils geringfügig hinausragen. Ähnliche Verschiebesysteme sind im Zusammenhang mit Schubladen aus dem Möbelbau bekannt. Im Bereich der fahrzeugfesten Rollen 5 ist der Obergurt 9 ausgenommen, so daß ein Abrollen an der Lauffläche 4a des Z-Profiles des Ladebodens 1 ermöglicht wird. Der Ladeboden 1 stützt sich somit in dem dem Fahrzeug zugewandten Bereich 1e über die ladebodenfesten Rollen 6 und in dem ausfahrseitigen Bereich 1f über die fahrzeugfesten Rollen 5 am Profil 8 ab.

Fig. 4 zeigt den durch die Rollen 5 und 6 gebildeten Auflagerbereich des Ladebodens 1 in ausgefahrenem Zustand. Deutlich ist erkennbar, daß sich der Ladeboden 1 über das Profil 4 einerseits an den fahrzeugfesten Rollen 5 und andererseits über die ladebodenfesten Rollen 6 am Obergurt 9 des U-Profiles abstützt. Das Profil 8 ist mit durch Bezugszeichen 11 angedeuteten Befestigungsschrauben am Fahrzeugboden 7 montiert.

Fig. 5 zeigt einen erfindungsgemäßen Ladeboden 1 in eingefahrenem Zustand in einer Ansicht von unten. Mit dem Bezugszeichen 12 sind mit strichlierten Linien zwei fahrzeugfeste Rollen angedeutet, auf welchen der Ladeboden 1 im Bereich seiner Längssymmetrieebene 13 aufliegt.

Wie in Fig. 1 gezeigt, weist der Ladeboden 1 im Bereich seiner Längsmittlebene 13 einen Betätigungsgriff 14 auf, mit welchem eine Verriegelung in der eingefahrenen Position gelöst werden kann. Im Bereich der Ecken 1a, 1b können am Ladeboden 1 Befestigungsbügel 15 für das Ladegut vorgesehen sein. Durch eine definierte, in Fig. 5 ersichtliche, eine Sollknickstelle bildende nutförmige Einfräsung 16 an der Unterseite des Ladebodens 1, welche zur gezielten Faltung des Ladebodens 1 im Crashfall führt, zusammen mit den Z-förmigen Profilen 4 fest verbundene Haltelaschen 17, welche im Crashfall die Aufwärts- und Vorwärtsbewegung stoppen und zwei an einem karosseriefesten Querprofil 18 befestigte Laschen 19, welche im Crashfall eine Aufwärts-

bewegung zum Fahrgastraum verhindern, wird im Falle eines Unfalles eine Energieaufnahme des Ladebodens 1 ermöglicht, wodurch die Crasherfordernisse erfüllt werden können. Im Falle eines Crashes, insbesondere eines Heck-Crashes, greifen einerseits schon nach einer kurzen Verlagerung des Ladebodens 1 zum Fahrzeuginneren hin die in Fig. 5 oben erkennbaren, als Fixierstifte ausgebildeten Vorsprünge 20 in entsprechende Öffnungen 21 der in Fig. 1 dargestellten Laschen 19 ein. Andererseits greifen dabei auch die seitlichen Enden der Laschen 17 unter einen nach hinten gerichteten karosseriefesten Vorsprung 22. Gemäß der in Fig. 1a abgebildeten Detaildarstellung kann der Vorsprung 22 aus dem karosseriefesten Rollenlagerbock 23 gebildet sein. Das Abstützen und Niederhalten des Ladebodens 1 an seinem vorderen und hinteren Bereich in Verbindung mit der Sollknickstelle durch die Einfräsung 16 verhindert zum einen im Crashfall ein Eindringen des Ladebodens 1 in den Bereich der Sitze. Zum anderen wird auch eine kontrollierte Energieaufnahme erreicht.

Patentansprüche

1. Ladeboden für den Laderaum eines Fahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges, wobei der Ladeboden (1) auf zumindest drei Rollen (5, 6, 12) gelagert ist und zumindest zum Teil etwa parallel zum Fahrzeugboden (7) aus dem Laderaum ausfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ladeboden (1) zumindest eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Sollknickstelle aufweist, und daß zumindest eine Verlagerung des eingeschobenen Ladebodens (1) relativ zum Fahrzeugboden (7) hemmende Haltevorrichtung vorgesehen ist.
2. Ladeboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollknickstelle durch eine definierte lokale Materialverdünnung im Ladeboden (1) gebildet ist.
3. Ladeboden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollknickstelle durch eine Nut im Ladeboden (1) gebildet ist.
4. Ladeboden nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut an der Unterseite des Ladebodens (1) angeordnet ist.
5. Ladeboden nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut durch eine Einfräsung (16) gebildet ist.
6. Ladeboden nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollknickstelle etwa mittig zwischen einem dem Fahrzeug zugewandten Bereich (10) und einem ausfahrseitigen Bereich (1f) des Ladebodens (1) angeordnet ist.
7. Ladeboden nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung aus einer fahrzeugfesten bzw. ladebodenfesten Haltelasche (17, 19) und einem mit dieser formschlüssig zusammenwirkenden ladebodenfesten bzw. fahrzeugfesten Vorsprung (20, 22) besteht.
8. Ladeboden nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl im dem Fahrzeug zugewandten Bereich (1e) als auch im ausfahrseitigen Bereich (1f) des Ladebodens (1) jeweils zwei Haltevorrichtungen vorgesehen sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

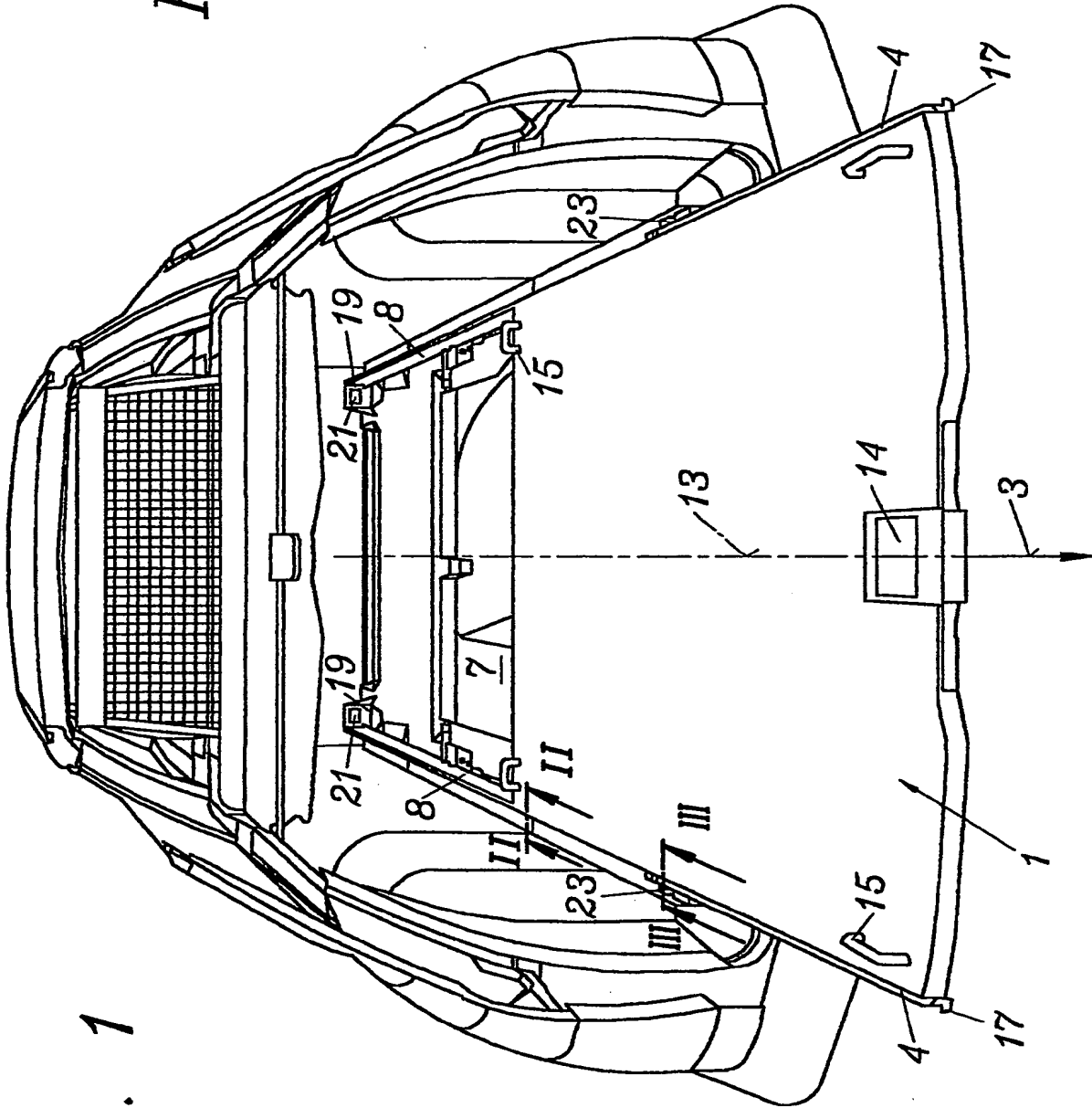


Fig. 1a

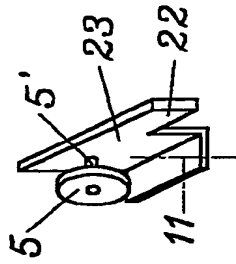


Fig. 2

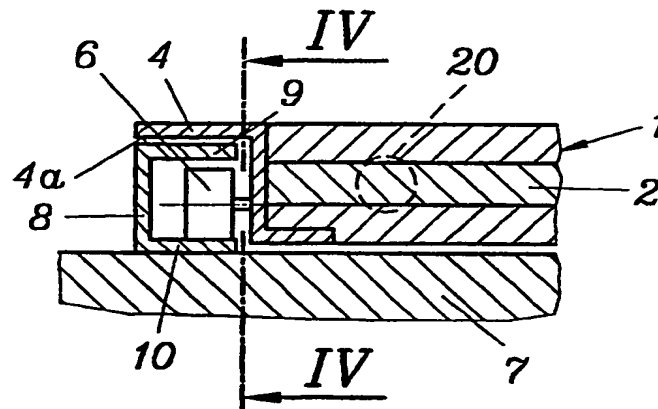


Fig. 3

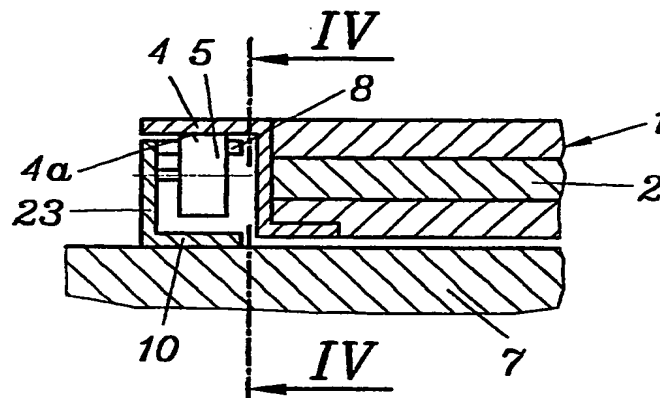


Fig. 4

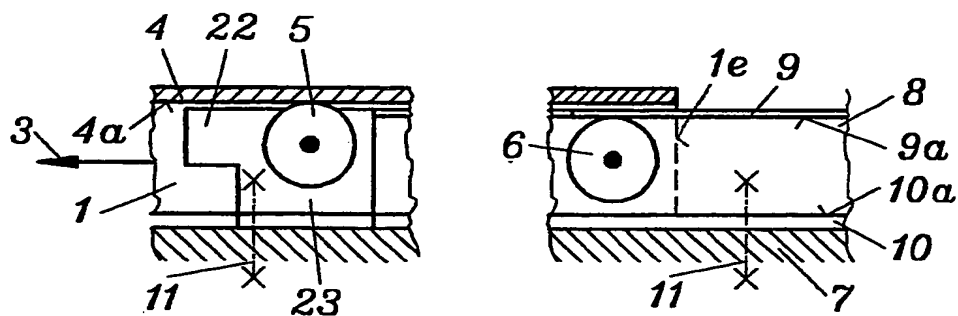


Fig. 5

